
Oracle Server
Oracle Database
Logical Structure
Oracle Instance
Physical Structure
Part of DB
تدخل في تكوين قاعدة البيانات
Not Part of DB
تساعد خادم اوراكل على تشغيل قاعدة البيانات بشكل صحيح
Data Files
تحتوي على البيانات الفعلية المخزنة في قاعدة البيانات
Control Files
تحتوي على كل المعلومات عن قاعدة البيانات والتي تساعد على الحفاظ على استقراريه قاعدة البيانات
Redo logs Files
تحتوي على سجلات لكل التعديلات التي تتم على قاعدة البيانات لتمكن من استعادة البيانات في حالات فشل النظام
Parameter File
يعمل على تهيئة الـInstance أو يعمل على تحديد خصائص الـInstance
Password File
يستخدم للتحقق من صحة هوية المستخدمين الذين يمتلكوا صلاحيات تشغيل و إيقاف الـOracle instance
Archived Redo Log Files:
عبارة عن نسخ من Redo Log Files، هذه النسخ تستخدم لعمل استعادة لقاعدة البيانات عند حدوث فشل للأجهزة التي عليها Redo Log Files
Blocks
تعتبر اصغر بنية منطقية لمخازن قاعدة البيانات،و Block هي الوحدة التي يتم قراءتها او كتابتها من او الى Database و الذاكرة Files.
Extents: هي عبارة عن مجموعة من كتل البيانات Data Blocks المتتالية التي يتم تجميعها كوحدة واحدة
Segments
هي مجموعة من الـExtents التي يتم تجميعها مع بعض وإسنادها لكائن معين (مثل الجدول) من كائنات قاعدة البيانات
Data Segments
تعمل على تخزين بيانات الجدول الفعلية
Index Segments
تعمل على تخزين بيانات فهرسة الجدول
Temporary Segments
تستخدم كمساحة عمل مؤقتة لتنفيذ مهام
Rollback Segments
تعمل على تخزين بيانات نقاط التراجع معينة
Tablespace
تعتبر اكبر بنية منطقية لمخازن قاعدة البيانات. والافتراضي الذي يسمى SYSTEM والذي يتم انشائه عند انشاء قاعدة البيانات.
Memory Structures
مجموعة من البنى (المساحات) التي يتم حجزها في الذاكرة
System Global Area (SGA)
تخزن المعلومات التي يتم مشاركتها بين كل العمليات التي تتم في الخلفية
Mandatoryضرورية
Optionalاختياري
Shared Pool تستخدم لتخزين أواخر تعليمات الـSQL التي تم استخدامها، وأواخر تعليمات الـData Definition التي تم استخدامها
Library Cache تستخدم لتخزين معلومات عن اخر تعليمات الـSQL و الـPL/SQL التى تم تنفيذها
Data Dictionary Cache
تستخدم لتخزين أواخر تعليمات الـ Data Definition التى تم تنفيذها
Database Buffer Cache تستخدم لتخزين نسخ من كتل البيانات Data Blocks التي يتم جلبها من ملفات البيانات
Redo Log Buffer Cache تستخدم لتخزين كل التعديلات التي تم عملها لكتل البيانات Data Blocks
Large Pool هي مساحة اختيارية في الذاكرة يتم اعدادها في Shared Server Environment فقط. و تستخدم في عمليات النسخ الاحتياطي Backup والاسترجاع Restore
Java Pool هي مساحة اختيارية في الذاكرة، لكنها تصبح ضرورية عند تحميل واستخدام الجافا. يتم تحديد مساحتها بالبايت، وتكون مساحتها الافتراضية هي(24MB)

Eng. Ali Aldailamy ____إعداد: إسماعيل الشهالي

Process Structure

Program Global Area (PGA)

هي مساحة محجوزة في الذاكرة لكل User Process متصل بقاعدة البيانات، كما يمكن تعريفها على انها منطقة في الذاكرة تحوي بيانات ومعلومات تحكم لـ Server Process واحد او لـ Background Process واحد
يتم حجز هذه المنطقة في الذاكرة عند انشاء الـProcess ويتم تحريرها عند انتهاء الـProcess

Sort Area تستخدم كمخازن لعمليات الترتيب Sorting التي يمكن ان تتطلبها تعليمات الـSQL الخاصة بالمستخدم.

Session Information تحوي الصلاحيات التي يمتلكها المستخدم (صاحب الـSession) بالإضافة الى كل احصائيات الاداء لهذه الـSession

Cursor State تستخدم لتخزين المرحلة التي وصلت اليها عملية معالجة (عملية تنفيذ) تعليمة الـSQL الخاصة بالمستخدم

Stack Space تحوي المعلومات الاخرى المتعلقة بالـSession

User Process : هو عبارة عن برنامج يقوم بطلب تفاعل المستخدم مع خادم اوراكل Oracle Server .. الـUser Process لا يتفاعل مباشرتاً مع خادم اوراكل Oracle Server، وانما يكون تعامله مع الـ Server Process..و يبدأ أنشاء وتشغيل الـUser Process عندما يقوم المستخدم بتسجيل دخوله الى خادم اوراكل .

Server Process : هو عبارة عن برنامج يتفاعل بشكل مباشر مع خادم اوراكل Oracle Server .. لكل User Process يتم انشاء Server Process، ليكون هو حلقة الوصل بين الـ User Process وخادم اوراكل.. ومهمته الأساسية هي استقبال الطلبات من الـ User Process وتنفيذها ثم ارجاع النتائج

Background Processes

حلقة الوصل او الاداة الرابطة بين البنية الفيزيائية Physical Structure لقاعدة البيانات وبنية الذاكرة Memory Structure خصوصاً الـSGA

Mandatory Processesالعمليات الضرورية

هي مجموعة من العمليات Processes الضرورية للـInstance لكي تعمل على تشغيل قاعدة البيانات بشكل صحيح

Database Writer (DBWn)

يقوم بكتابة كل الـDirty Buffers (أي الـ Buffers التي حصل فيها تعديل) من الـ DB Buffer Cache الى ملفات البيانات Data Files.

Log Writer (LGWR)

يقوم بكتابة تتابعية لمحتويات الـRedo Log Buffers Cache الى ملفات سجلات الإعادة Redo logs Files

System Monitor (SMON)

اوتوماتيكياً، يقوم باستعادة قاعدة البيانات في حالة فشل الـInstance، وهذه العملية تسمى Instance Recovery. فعند فشل الـInstance ومحاولة فتح قاعدة البيانات من جديد، يقوم هذا الـProcess بعمل الـInstance Recovery

Process Monitor (PMON)

يقوم بعملية التنظيف بعد فشل اي Process في انجاز مهمته

Checkpoint (CKPT)

يتأكد من ان الـBuffers الموجودة في الـDB Buffer Cache والتي يتم تعديل محتوياتها بانتظام، يتم كتابتها بانتظام الى ملفات البيانات Data Files

Recoverer (RECO)

يعمل على معالجة مشكلة العمليات الموزعة المعلقة نتيجة خلل في الشبكة او النظام، فبعد فترة محددة يقوم هذا الـProcess بمحاولة الاتصال من بعد بالخادم ومحاولة إكمال العملية أو التراجع عنها

Optional Processesالعمليات الاختيارية

هي مجموعة من العمليات Processes الاختيارية لـ Instance والتي تقوم ببعض العمليات الاضافية

Archiver (ARCn)

أوتوماتيكياً، يقوم بأرشفة محتويات ملفات سجلات الإعادة المستخدمة من قبل قاعدة البيانات والتي تسمى Online Redo Log Files الى ملفات أرشفة سجلات الإعادة الغير مستخدمة من قبل قاعدة البيانات والتي تسمى Archived Redo Log Files او Offline Redo Log Files . يتم تنفيذة عند امتلاء احد ملفات سجلات الاعادة Redo Log Files (اي عند حدوث Log Switch) لا يعمل الا في قاعدة البيانات التي تعمل في وضع Archivelog

- CJQo
- QMNn
- Snnn
- Dnnn
- QMNn